

Mitt. Münch. Ent. Ges.	92	109-116	München, 01.10.2002	ISSN 0340-4943
------------------------	----	---------	---------------------	----------------

Die Gattung *Trimallena* POPE

(Coleoptera: Coccinellidae, Sticholotidinae)

Helmut FÜRSCH

Abstract

The southern African genus *Trimallena* POPE, 1961 (new name for *Martinella* SICARD, 1907 nec JOUSSAUME, 1887; tribe Sticholotidini) is revised. As far as known, the male genitalia are figured. Two new species of the genus are described: *Trimallena cingulata* sp. n. and *T. tristis* sp. n. *Trimallena separata* (MADER, 1954) and *Trimallena undulata* (SICARD, 1912) are transferred from *Martinella* SICARD. Body outlines of all five species are figured and a key is provided.

Einleitung

Zur Tribus Sticholotidini zählt man heute in der äthiopischen Faunenregion folgende Gattungen: *Boschalis* WEISE, 1897, *Hemipharus* WEISE, 1897 (mit nur einer Art: *H. cautus* WEISE, 1897) *Lotis* MULSANT, 1850, *Pharopsis* CASEY, 1899, *Pharoscymnus* BEDEL, 1906, *Sticholotis* CROTCH, 1874 (mit nur einer afrikanischen Art *S. sansibaricus* KORSCHESKY, 1944), *Trimallena* POPE, 1961, *Xanthorcus* WEISE, 1898 und *Xestolotis* CASEY, 1899 (mit der einzigen Art *X. stictica* CASEY, 1899). Davon wurden *Pharoscymnus* BEDEL, *Pharopsis* CASEY, *Boschalis* WEISE und *Lotis* MULSANT bereits monografisch erfasst (FÜRSCH, 1985, 1995, 1996). Mit einer Ergänzung zu einzelnen Genera und einem Vergleich der neuen Spezies *Xanthorcus ugandensis* FÜRSCH, 2001 mit den übrigen Vertretern dieser Gattung bringt die vorliegende Arbeit die Revision der Sticholotidini zum Abschluss. Zwar hat MADER (1954: 176-190) eine brauchbare Bestimmungstabelle auf Färbung und regionale Verbreitung gegründet, doch wird nun auch ein genaueres Studium aufgrund der Morphologie männlicher Genitalorgane möglich.

Material und Methoden

Die Vertreter dieser Gattung sind sehr selten. So gibt es nur wenige Belegexemplare in den Museen. Sie stammen aus folgenden Forschungssammlungen: Naturhistorisches Museum Basel, Sammlung Georg FREY (NHMB/SGF), British Museum, Natural History, London (BMNH), Zoologische Staatssammlung München (ZSM) mit der Collection FÜRSCH (ZSM/CF) und Transvaal Museum Pretoria (TVP). Alle Typen wurden untersucht. Mit Ausnahme der Abb. 8 sind alle Abbildungen mit Zeichenapparaten gefertigt. Die Genitalpräparate wurden unter Deckgläschen in HOYERS Gemisch (KRAUS 1984), bei Holotypen später auf Kartonplättchen in wasserlösliches Medium nach KARNER (pers. Mitteilung) eingebettet.

Ergebnisse und Diskussion

Trimallena POPE, 1961

Nomen novum pro *Martinella* SICARD, 1907 (nec JOUSSAUME, 1887).

Typusart: *Martinella sellata* SICARD, 1907 = *Exochomus* ? *justiciae* GORHAM, 1901

Legt man die Definition GORDONS (1977: 186 und 1985: 34) zugrunde, gehören die Arten der Gattung *Trimallena* zu den Sticholotidinae. Die Zuordnung zur Tribus Sticholotidini wird schon schwieriger, da einige Kriterien GORDONS nicht erfüllt sind. So fehlen Kiellinien auf dem Prosternum, und die Klauen sind doppelt und tragen zusätzlich einen Zahn. Trotz dieser Ungereimtheiten gehört die Gattung nach heutiger Kenntnis zu den Sticholotidini.

SICARD hat in einer ausführlichen Beschreibung (1907: 416-417) die Merkmale der Gattung klar herausgearbeitet, hierbei jedoch einiges anders gesehen, als es sich heute mit besseren optischen Hilfsmitteln darstellt. Auf solche Unterschiede wird in Klammern hingewiesen.

Trimallena sind stark gerundete, hochgewölbte, etwa 3 mm lange Sticholotidini. Oberseite dicht behaart. Kopf hypognath, also von oben nicht sichtbar. Augen an den Stirnseiten fast gerade (Abb. 8). Clypeus und Labrum am Vorderrand konkav (Abb. 9). Antennen 11-gliedrig (Abb. 12). Mandibel mit einem Zahn (Abb. 10) (SICARD: "Mandibulae bidentatae"). Maxillarpalpen zylindrisch (parallelseitig) (Abb. 11), (SICARD: "cum articulo ultimo securiformi"). Mentum und Submentum eng verbunden. Genae reichen oberhalb der Insertion der Antennen in einen rechtwinkeligen Ausschnitt der Augen (Abb. 8). Prosternum ohne Kiellinien. Scutellum klein, länger als breit. Funktionstüchtige Alae vorhanden. Epipleuren stark geneigt, mit Gruben zur Aufnahme der Spitzen der Femora. Abdomen mit 5 sichtbaren Sterniten (Abb. 24). Die Femorallinien vereinigen sich mit dem Hinterrand des ersten Sternits. Tarsen trimer, an der Basis des 2. Tarsengliedes kann ein winziges Stielchen Cryptotetramerie vortäuschen (Abb. 23). Die beiden Klauen an der Tarsenspitze haben an ihrer Basis einen Zahn (Abb. 14, 23) (SICARD: "Unguiculis simplices"). Basalloben lang, dick und leicht in Richtung der Trabes gekrümmt, symmetrisch. Parameren viel kürzer als Basallobus, dünn. Siphon sehr dünn, stark gekrümmt. Genitalplatten der ♀ lang (Abb. 15, 16).

Bemerkenswert ist die täuschende Ähnlichkeit mehrerer Spezies mit Arten von *Cyrtaulis* CROTCH, 1874 (Coccidulinae, Exoplectrini, also aus einer anderen Unterfamilie). So sehen sich drei Artenpaare derartig ähnlich, dass genau auf die Haltung des Kopfes und die Punktierung geachtet werden muss, um Verwechslungen zu vermeiden. Sogar hervorragende Kenner sind schon getäuscht worden. Diese Phänokopie-Paare sind: *Trimallena undulata* SICARD, 1912 – *Cyrtaulis martini* SICARD, 1907; *Trimallena justitiae* (GORHAM), 1901 – *Cyrtaulis sellata* GORHAM, 1901 und *Trimallena separata* (MADER, 1954) – *Cyrtaulis decemnotata* SICARD, 1930. Am meisten überrascht, dass diese Phänokopien oft am selben Ort und zur selben Zeit gefunden werden, worauf schon GORHAM (1901: 415) hingewiesen hat. Soweit bekannt, nähren sich alle von Homoptera. Die *Trimallena*-Arten sind viel seltener als die Vertreter der Gattung *Cyrtaulis*. Bisher kennt man nur Vertreter aus dem südlichen Afrika.

Bestimmungsschlüssel

- 1 Die roten Elytren in der Mitte mit schwarzer, T-förmiger Zeichnung wie Abb. 26 *T. justitiae* (GORHAM)
- Anders gezeichnet 2
- 2 Pronotum schwarz, Elytren rot mit breitem, schwarzem, ringförmigem Saum, etwas innerhalb der Seitenränder (Abb. 25) *T. cingulata* sp. n.
- Elytren ohne dunklen Ringsaum, sondern rot mit schwarzen Flecken bis schwarz mit roten Flecken 3
- 3 Pronotum und Elytren zum größten Teil schwarz mit roten Flecken und nach vorn konvexen Bögen wie Abb. 28 *T. tristis* sp. n.
- Pronotum zum größten Teil rot, höchstens in der Mitte geschwärzt. Elytren rot mit schwarzen Flecken, die zu einer Netzzeichnung verfließen können 4
- 4 Punktierung auf den Elytren deutlich. Schlanker als die folgende Art (Länge : Breite = 1,18-1,20). Die schwarze Zeichnung verfließt meist zu einem dunklen Netz (Abb. 29, 30) *T. undulata* (SICARD)
- Punktierung auf den Elytren sehr fein. Breiter als *T. undulata* (Länge : Breite = 1,07). Die schwarzen Flecken sind meist isoliert (Abb. 27) *T. separata* (MADER)

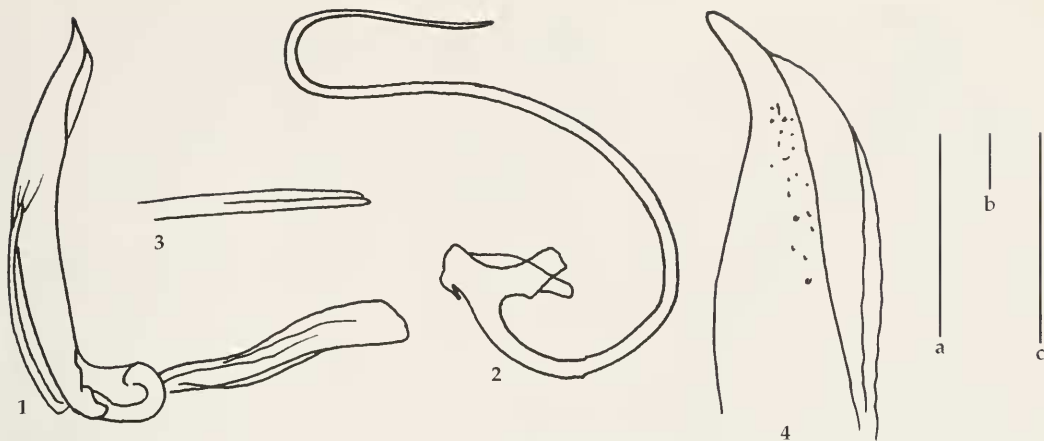


Abb. 1-4. *Trimallena cingulata* sp. n., Holotypus: 1 Basallobus, b. 2 Siphon, b. 3 Spitze des Siphos, c. 4 Spitze des Basallobus, c. a, b, c: Maßstäbe für die Abbildungen 1-7 und 9-24: a=1 mm, b, c=0,1 mm.

Trimallena cingulata sp. n.

Holotypus: ♂, Transkei, coast, Dwesa forest res. 32°17'S–28°50'E, 27.02.1985 E-Y 2172 beaten indig. forest, leg. ENDROEDY-YOUNGA (TMP). Genitalpräparat auf Kartonplättchen.

Paratypen: Transkei, coast, Dwesa forest res. 32°17'S–28°50'E, 27.02.1985 E-Y 2172 beaten indig. forest, leg. ENDROEDY-YOUNGA (1♀ ZSM/CF). Transkei, Port St. Jones, Silaka, 31°33'S–29°30'E, 24.11.1987 E-Y 2534 beaten indigen for. leg. ENDROEDY-YOUNGA (1♀ TMP).

Derivatio nominis: Lat. "cingulatus, – a" = umrandet.

Beschreibung: Rundlich, hochgewölbt, Elytren hell rotbraun, mit dunkelbraunem Ring nahe dem Außenrand, wie Abb. 25. Länge 2,6(♂)-2,8 mm (♀), Breite 2,3(♂)-2,6 mm (♀).

Kopf dunkel rotbraun, deutlich genetzt, mit flachen großen Gruben, wegen ihrer geringen Tiefe kaum auffallend. Ihr Areal umfasst etwa 8 Netzmaschen. Behaarung nicht auffällig.

Pronotum schwarzbraun, nur am Vorderrand schmal rotbraun. Fein lederartig genarbt. Punktierung unauffällig, nur am Seitenrand deutlicher. Weiß behaart. Vorderrand über den Augen fast gerade und an den Seiten nahezu rechtwinkelig vorgezogen (mit stark abgerundeten Ecken).

Scutellum rotbraun, ein gleichschenkeliges Dreieck mit schmaler Basis. Elytren rotbraun mit schwarzbraunem Ring entlang dem Außenrand wie Abb. 25. Außenrand schmal rotbraun. Seitenabdachung breit. Punktierung fein. Wegen der zarten, unauffälligen Narbung glänzt die Oberfläche matt. Behaarung auffällig, weiß, wie auf dem Pronotum. Unterseite rot, die äußere Hälfte der Epipleuren hell, ihre innere schwarz. Epipleuren sehr stark geneigt, neben den Hinterhüften plötzlich stark verengt. Aedeagus Abb. 1-4: Parameren auffallend kurz (Abb. 1), Basallobus dick mit schnabelförmiger Spitze (Abb. 4).

Trimallena justitiae (GORHAM)

Exochomus ? *justitiae* GORHAM, 1901: 411.

Martinella sellata SICARD, 1907: 417.

Martinella justitiae GORHAM, – SICARD, 1912: 262 (Synonymie von *M. sellata*).

Martinella justitiae GORHAM, – SICARD, 1930: 175 (offenkundiger Druckfehler).

Martinella justitiae GORHAM, – MADER, 1954: 186.

Trimallena justitiae (GORHAM), – POPE, 1961: 636.

Holotypus: Natal, Malvern leg. MARSHALL auf *Justicia origanoides* (Acanthaceae), 06.1907 (BMNH). Gesehen aber nicht sezirt, so dass das Geschlecht nicht festgestellt werden konnte.

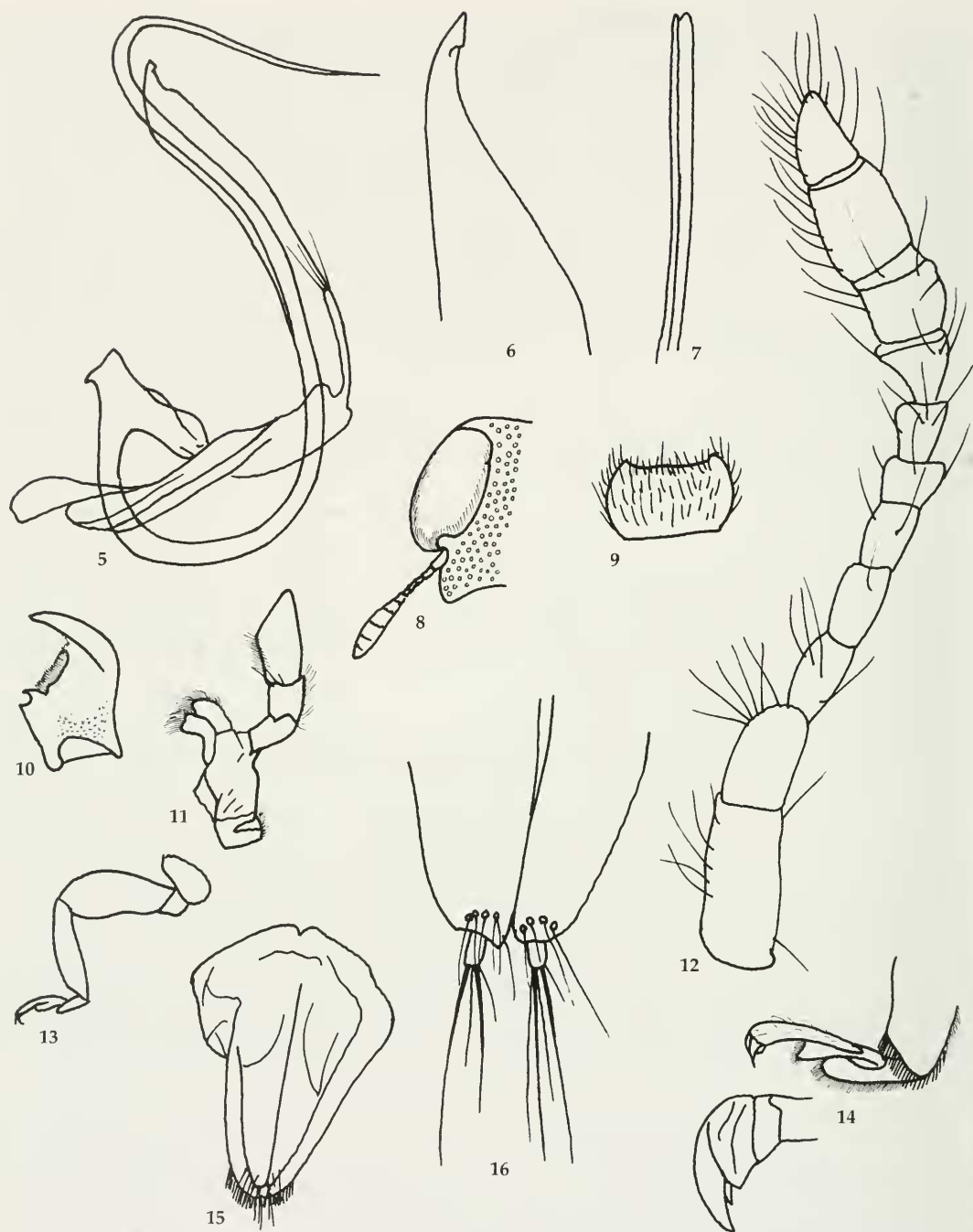


Abb. 5-16. *Trimallena tristis* sp. n., Paratypus, Weza: 5 männliche Genitalorgane, b. 6 Spitze des Basallobus, c. 7 Spitze des Siphos, c. 8 rechte Seite des Kopfes, nicht maßstäblich. 9 Labrum, b. 10 Mandibel, b. 11 Maxille, b. 12 Fühler, c. 13 Hinterbein, a. 14 Hintertarsen, b. 15 Genitalplatten des ♀, b. 16 Spitze der Genitalplatten, c.

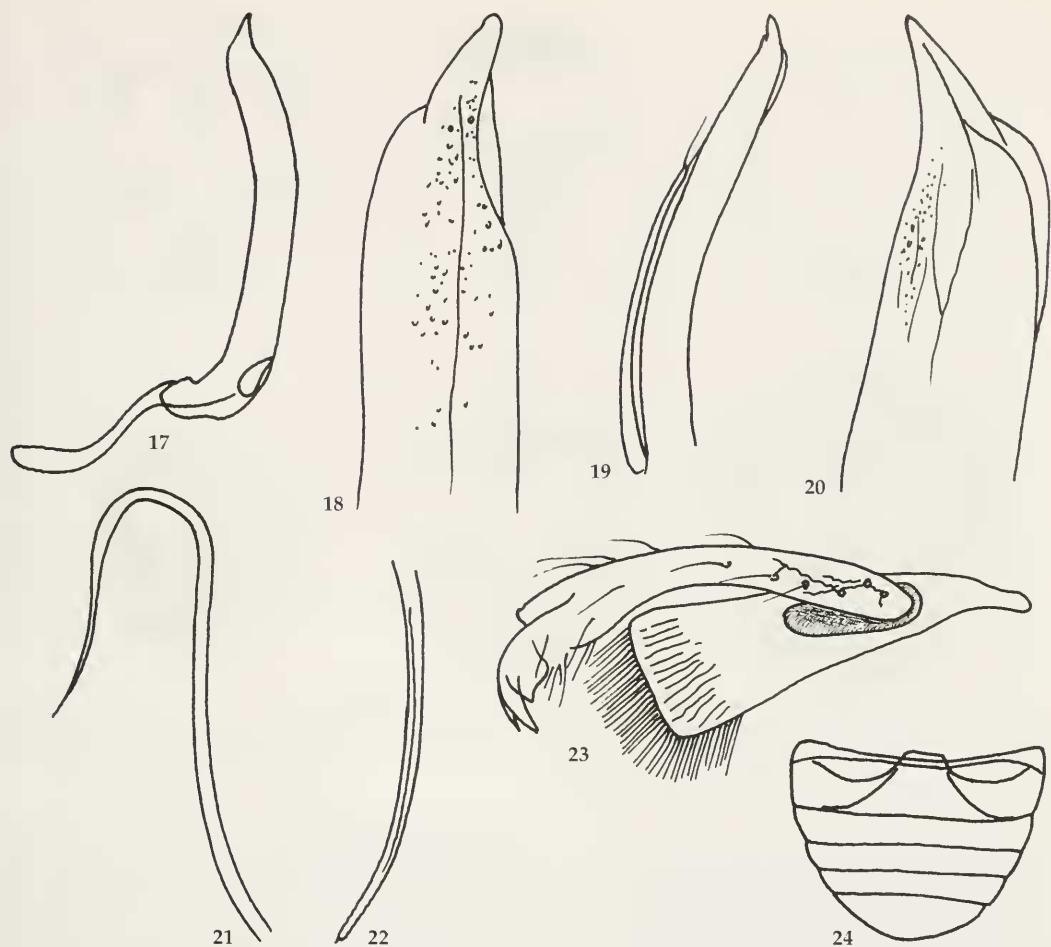


Abb. 17-24. *Trimallena undulata* (SICARD), 17,18,23,24 Isidenge, 19-22 Umgeni River. 17 Basallobus, b. 18 Spitze des Basallobus, c. 19 Basallobus, b. 20 Spitze des Basallobus, c. 21 Siphos, b. 22 Spitze des Siphos, c. 23 Hintertarsen, c. 24 Abdomen, a.

Beschreibung: Körperform rundlich, hochgewölbt. Länge 3-3,5 mm. Kopf und Pronotum schwarz, letzteres an den Seiten schmal rot. Scutellum schwarz. Elytren rot mit schwarzer Zeichnung wie Abb. 26. Punktierung fein, aber deutlicher als auf dem Pronotum, nur an den Schultern und den Seiten auffällig und sehr dicht. Unterseite schwarz bis rot.

Bemerkungen: Die Art ist bisher nur aus Natal bekannt geworden (Holotypus und wenige Ex. leg. MARTIN, teste SICARD, 1930). Auffällige Ähnlichkeit mit *Cyrtaulis sellata*.

Trimallena separata (MADER) comb. n.

Martinella separata MADER, 1954: 186.

Lectotypus: (hiermit festgelegt, um die Art eindeutig zu klären) ♀, Zululand, Eshowe 18.03.1951, leg. A. CAPENER (ZSM).

Paralectotypen: Zululand, Ngwabetu 20.03.1951, leg. A. CAPENER (1♀ ZSM, 1♀ NHMB/SGF).

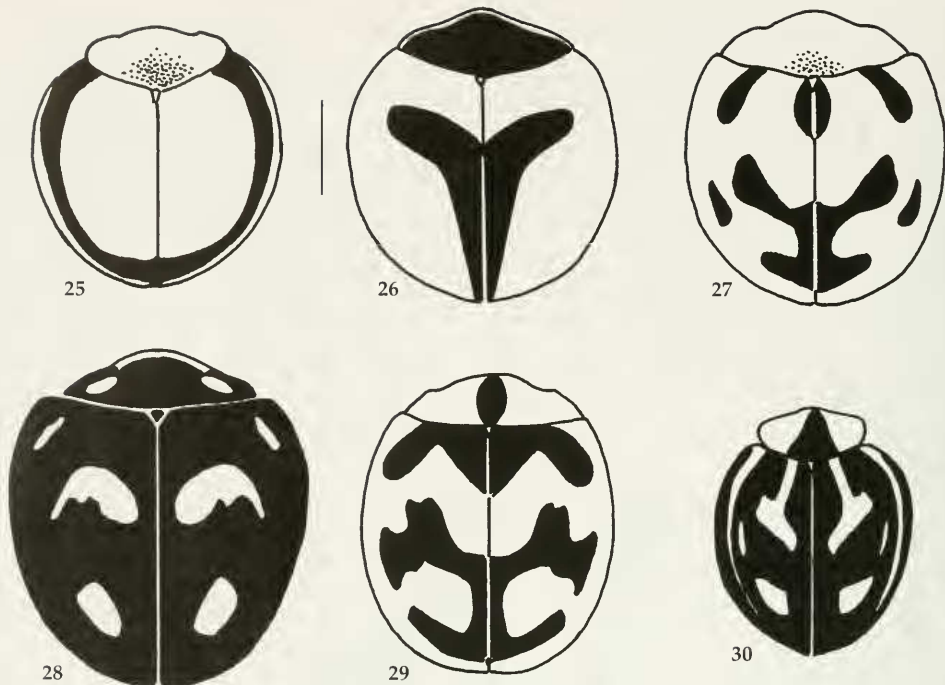


Abb. 25-30. Körpermrisse: 25 *Trimallena cingulata* sp. n., Holotypus. 26 *T. justiciae* (GORHAM), Holotypus. 27 *T. separata* (MADER), Paratypus. 28 *T. tristis* sp. n., Paratypus. 29 *T. undulata* (SICARD), Pietermaritzburg. 30 *T. undulata* (SICARD), Cape, Amatole. Maßstab = 1 mm.

Beschreibung: Fast kreisrund, rotbraun mit dunklerer Zeichnung auf den Elytren wie Abb. 27. Länge 2,9-3,0 mm, Breite 2,7-2,8 mm. Kopf hell braunrot, deutlich genetzt und mit großen, flachen Punkten so dicht besetzt, dass sie sich meist berühren. Diese lederartige Narbung auch am Grunde der Punktgruben deutlich. Behaarung weiß, kurz, nur an den Seitenrändern deutlich. Pronotum gefärbt wie der Kopf. Sein Vorderrand oberhalb des Kopfes leicht konvex. Punktierung feiner als auf dem Kopf. Behaarung weiß, viel deutlicher als auf dem Kopf. Scutellum rot, die Seiten sind fast zweimal so lang wie die Basis. Elytren mit schwarzbrauner Zeichnung wie Abb. 27. Punkte noch feiner als auf dem Pronotum. Behaarung wie auf dem Prosternum. Unterseite von der Farbe der Oberseite.

Bemerkungen: MADER beschrieb die Art, ohne die sehr ähnliche *T. undulata* je gesehen zu haben. So steckte er an die Nadel einen Zettel mit der Bemerkung "Möglicherweise eine Form der *Martinella undulata* Sic." Bei seiner Beschreibung hatte er aber das Glück des Tüchtigen, denn aufgrund der Zeichnung auf den Elytren (auf die allein MADER seine Beschreibungen gründete), würde man beide Taxa auf jeden Fall in eine Variationsreihe stellen. Allerdings tendiert *T. undulata* zur Reduktion der hellen Farbe (Abb. 28, 29), während bei *T. separata* das Gegenteil der Fall ist. Signifikante Unterschiede bieten die feine Punktierung der Elytren und die runde Körperform: *T. separata* ist mit einem Quotienten Länge:Breite=1,07 (n=3) deutlich breiter als *T. undulata* mit einem Quotienten von 1,18-1,20 (n=5). Der Quotient 1 würde bedeuten: so lang wie breit.

Trimallena tristis sp. n.

Holotypus: ♂, S. Afr. S Natal, Weza, lower stinkwood forest 30°34'S-29°43'E, 20.11.1989, E-Y 2700 grassnetting, forest leg. ENDROEDY & KLIMASZEW (TMP). Genitalpräparat auf Kartonplättchen in wasserlöslichem Medium eingeschlossen.

Paratypen: S. Afr. S Natal, Weza, lower stinkwood forest 30°34'S–29°43'E, 20.11.1989, E-Y 2700 grassnetting, forest leg. ENDROEDY & KLIMASZEW (11 Ex. TMP, 1♂, 2♀ ZSM/CF).

Beschreibung: Rund, hochgewölbt, schwarzbraun mit rötlichen Flecken wie Abb. 28. Länge 2,7-3,1 mm, Breite 2,6-3,1 mm.

Kopf schwarz mit deutlicher lederartiger Narbung und großen, seichten Punktgruben. Weiße, kurze Haare nur am Außenrand. Pronotum schwarz, auf jeder Seite mit je einem großen roten Fleck mit verwaschenen Rändern oder auch ganz schwarz. Am Vorderrand hinter dem Kopf meist ganz schmal rötlich und hier auch leicht konvex. Auch an den Vorderecken meist ein kaum sichtbarer roter Punkt. Die Oberfläche mit großen flachen Punktgruben so dicht besetzt, dass kaum Zwischenräume bleiben. Am Grund dieser Gruben mehr als 10 Netzmaschen. Diese seichten Gruben nur bei schräger Beleuchtung gut sichtbar. Behaarung weiß, deutlich. Scutellum schwarz, mit schmaler Basis. Schenkel des Dreiecks zur Spitze hin konkav verengt. Spitze des Scutellums lang ausgezogen. Elytren schwarz, auffallend dicht behaart mit roten Flecken wie Abb. 28. Außenrand meist ganz schmal rötlich. Oberfläche fein genetzt aber dicht und deutlich punktiert. Ihre Zwischenräume etwa so groß wie der Durchmesser eines der Punkte. Weiße Behaarung so dicht wie auf dem Pronotum. Unterseite dunkelbraun, Beine, Mundwerkzeuge und Vorderrand des Kopfes schwarz. Oberfläche der Hinterbrust glatt. Epipleuren stark geneigt, deren äußere Kante braun, es folgt ein breiter dunkelbrauner Streifen, innerer Teil hornfarben durchscheinend. Aedeagus Abb. 5-7: Parameren unauffällig (Abb. 5), Spitze des Basallobus mit umgebogener, abgeplatteter Spitze (Abb. 6). Kopf Abb. 8, Mundwerkzeuge Abb. 9-11, Fühler Abb. 12 und Hinterbein Abb. 15, 16.

Bemerkungen: Auch bei dieser Art liegt der Gedanke nahe, sie gehöre als dunkelste Form in die Variationsreihe von *T. undulata*. Die andersartige Färbung der Oberfläche und die Form des Aedeagus widerlegen diese Ansicht. Diese Art fällt durch ihre fast zottige Behaarung und dunkle Färbung auf.

Trimallena undulata (SICARD) **comb. n.**

Martinella undulata SICARD, 1912: 262.

– SICARD, 1930: 175.

– MADER, 1954: 186.

Holotypus: Natal (Geschlecht nicht bestimmt) (BMNH).

Weiteres Material: Natal, Umgeni River, leg. E. HAAF, 12.1959 (1♂ ZSM/CF). Natal, Pietermaritzburg, leg. E. HAAF, 12.1959 (1♀ ZSM/CF). S. Afr. Cape, Amatole, Isodenge For. St. B1 32°41'S–27°14'E, 17.11.1987 E-Y 2521, beating indig. forest leg. ENDROEDY-YOUNGA (3 Ex. TVP, 1♀ ZSM/CF). S. Afr. Natal, Middl. Karkkloof for. 1300 m 29°18'S–30°13'E, 04.12.1989 E-Y 2739, beating in forest, leg. ENDROEDY & KLIMASZEW (1 Ex. TVP, einfarbig braunrot, lediglich ein kleiner dunkler Fleck an der Spitze der Elytren, 1♂ ZSM/CF Zeichnung wie *T. separata*). S. Afr., Natal, Weza, Ingeni for. 30°32'S–29°41'E, 23.11.1989 E-Y 2716, beating in forest, leg. ENDROEDY & KLIMASZEW (1♀ ZSM/CF mit stark ausgeweiteter dunkler Zeichnung, fast wie *E. tristis*, unterscheidet sich aber von dieser etwas größeren Art besonders durch die feinere Behaarung).

Beschreibung: Rundlich, braunrot, mit schwarzer Zeichnung wie Abb. 29, 30. Länge 2,6-3,0 mm, Breite 2,2-2,7 mm; Quotient Länge:Breite=1,18-1,20.

Kopf schwarz oder rot, auch ockerfarbig, mit flachen Punktgruben, die auf ihrem Grund stark genetzt sind. Diese Gruben nicht ganz so dicht gedrängt wie bei anderen Vertretern der Gattung und wegen sehr deutlicher Netzung der Oberfläche weniger auffallend. Pronotum einfarbig ocker bis rot mit sehr undeutlicher Verdunkelung in seiner Mitte oder mit schmalem schwarzen Oval vom Vorder- bis zum Hinterrand (Abb. 29, 30). Punktierung der Oberfläche im Unterschied zu den anderen Arten nur mit Mühe zu erkennen, da die Netz-Skulptur dominiert. Behaarung kurz, wenig auffallend. Scutellum ein rötliches, gleichschenkeliges Dreieck, mit Schenkeln 1,5-mal so lang wie die Basis. Diese ganz leicht konvex gegen die Basis des Pronotums gewölbt. Elytren rötlich bis ockerfarben, mit dunkelbrauner bis schwarzer Zeichnung wie Abb. 28, 29, oder auch einfarbig braunrot mit kleinem Fleckchen auf der Spitze der Elytren. Oberfläche glänzend, Netz-Skulptur gegenüber der dichten und auffälligen Punktierung sehr undeutlich und nur mehr abschnittsweise sichtbar. Die Flächen zwischen den Punkten etwa so groß wie ein Punktdurchmesser. Unterseite rötlich. Aedeagus sehr ähnlich dem von *T. cingulata*. Abb. 17-22: Parameren etwas länger als dort (Abb. 19), Hintertarsen Abb. 23, Abdomen Abb. 24.

Bemerkungen: Diese häufigste Art der Gattung ist von *T. separata* schwierig zu unterscheiden, zumal die Reduzierung der dunklen Zeichnung bei beiden Arten sehr weit gehen kann. Sie ist nicht so breit gerundet wie *T. separata* (vgl. Maßangaben dort) und ihre Punktierung auf dem Pronotum ist viel undeutlicher. Die Punktierung der Elytren und deren Behaarung ist bei dieser Art dagegen auffälliger als bei *T. separata*. Obwohl die männlichen Genitalorgane von *T. cingulata* und *T. undulata* sehr ähnlich sind, lassen sich beide Arten, abgesehen von der auffällig unterschiedlichen Zeichnung leicht an der Körperform unterscheiden: Bei *T. undulata* ist der Quotient Länge:Breite=1,18-1,20, bei der breiteren *T. cingulata* dagegen 1,1. Ausserdem entspricht die Punktierung eher der feinen von *T. separata* als der auffälligen von *T. undulata* oder *T. tristis*.

Dank

Mein Dank gilt den Damen und Herren, die durch Ausleihen von Material und Zusendung von Ausbeuten diese Arbeit möglich gemacht haben: Dr. Martin BAEHR (ZSM), Dr. Sibylle GUSSMANN (TVP), Max KÜHBANDNER (ZSM), Dr. Ruth MÜLLER (TVP), Dr. R. D. POPE (BMNH, jetzt emeritiert) und Dr. Eva SPRECHER (NHMB/SGF).

Zusammenfassung

Die südafrikanische Gattung *Trimallena* POPE, 1961 (nomen novum für *Martinella* SICARD, 1907 nec JOUSSAUME, 1887); Tribus Sticholotidini wird revidiert. Zwei neue Arten werden beschrieben: *Trimallena cingulata* sp. n. und *T. tristis* sp. n. Zwei weitere, *Trimallena separata* (MADER, 1954) **comb. n.** und *T. undulata* (SICARD, 1912) **comb. n.** werden aus der Gattung *Martinella* versetzt. Der Habitus aller Arten und die männlichen Genitalorgane sind (soweit bekannt) abgebildet.

Literatur

- FÜRSCH, H. 1985a: The southern African species of *Pharoscyrmus* BEDEL and *Pharopsis* CASEY. – J. ent. Soc. sth. Afr. **48**(2), 223-231.
 FÜRSCH, H. 1985b: Die afrikanischen Sukunahikonini und Microweiseini mit Diskussion über alle Arten. – Dt. Ent. Z., N. F. **32** (4-5), 279-295.
 FÜRSCH, H. 1995: Revision der Gattung *Boschalis* WEISE, 1897 mit Beschreibung neuer Arten. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **85**, 21-31.
 FÜRSCH, H. 1996: Die Gattung *Lotis* MULSANT. – Mitt. Zool. Mus. Berl. **72**(1), 53-81.
 FÜRSCH, H. 2001: Zur Coccinelliden-Fauna der Wälder in Zentral- und Ostafrika, mit Beschreibung neuer Arten. – Ent. Z. **111**(3-4), 90-107.
 GORDON, R. D. 1977: Classification and Phylogeny of the New World Sticholotidinae. – The Coleopterists Bulletin **31**(3), 185-228.
 GORDON, R. D. 1985: The Coccinellidae of America north of Mexico. – J. New York Ent. Soc. **93** (1), 1-912.
 GORHAM, H. S. 1901: Coccinellidae. In: Coleoptera from South Africa. – Ann. Mag. Nat. Hist. **7**, 402-415.
 KRAUS, O. 1984: Hoyers Gemisch statt Polyvinyl-Laktophenol. – Mikrokosmos **73** (2), 54.
 MADER, L. 1954: Coccinellidae III. – Exploration du Parc National Albert (Fasc. 80), 1-206.
 POPE, R. D. 1961: A review of the Pharini. – Annals and Magazine of Natural History Ser. 13, **4**, 627-640.
 SICARD, A. 1907: Espèces nouvelles de Coccinellides d'Afrique. – Ann. Soc. Ent. France **76**, 412-418.
 SICARD, A. 1912: Descriptions d'espèces et variétés nouvelles de Coccinellides du British Museum. – Nov. Zool. **19**, 247-268.
 SICARD, A. 1930: Notes sur quelques Coccinellides du Sud de l'Afrique appartenant à la collection du British Museum. – Bull. Soc. Ent. France **35**, 173-176.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Helmut Fürsch
 Bayerwaldstr. 26
 D-94161 Ruderting
 E-Mail: helmut-fuersch@uni-passau.de